

日本国特許
JAPAN PATENT OFFICE

OTTAWA et al.
March 8, 2002
Birch, Stewart, Holosh
+ Birch
703/205-8000
Docket # 0425-0881P
383

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 3月28日

出願番号
Application Number:

特願2001-093069

出願人
Applicant(s):

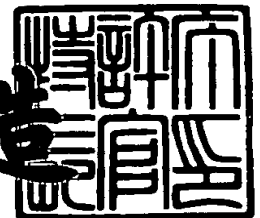
花王株式会社



2001年 9月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3088821

【書類名】 特許願

【整理番号】 101K0027

【提出日】 平成13年 3月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 C07C209/00

【発明者】

 【住所又は居所】 和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会社研究所内

 【氏名】 大田和 康規

【発明者】

 【住所又は居所】 和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会社研究所内

 【氏名】 富藤 健

【発明者】

 【住所又は居所】 和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会社研究所内

 【氏名】 坂口 明

【発明者】

 【住所又は居所】 和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会社研究所内

 【氏名】 加藤 徹

【特許出願人】

 【識別番号】 000000918

 【氏名又は名称】 花王株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100063897

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 古谷 馨

 【電話番号】 03(3663)7808

【選任した代理人】

 【識別番号】 100076680

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 溝部 孝彦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087642

【弁理士】

【氏名又は名称】 古谷 聡

【選任した代理人】

【識別番号】 100091845

【弁理士】

【氏名又は名称】 持田 信二

【選任した代理人】

【識別番号】 100098408

【弁理士】

【氏名又は名称】 義経 和昌

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010685

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

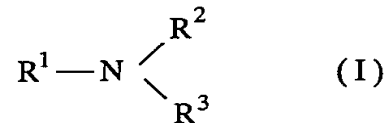
【書類名】 明細書

【発明の名称】 第4級アンモニウム塩の製法

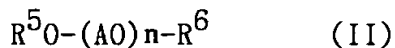
【特許請求の範囲】

【請求項1】 一般式 (I)

【化1】



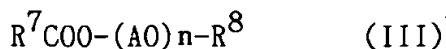
(式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は、同一又は異なって、炭素数1～6のアルキル基、アルケニル基もしくはヒドロキシアルキル基、あるいは R^4 を示し、 R^4 はエーテル基、エステル基又はアミド基で分断されていても良い総炭素数8～40の長鎖アルキル基又はアルケニル基を示し、 R^1 、 R^2 及び R^3 のうち少なくとも1つは R^4 である。)で表される第3級アミンを4級化剤と反応させ、第4級アンモニウム塩を製造するに際し、反応溶媒として、ケトン化合物、炭化水素化合物、複素環式化合物及び一般式(II)で表される化合物から選ばれる少なくとも1種の非プロトン性溶媒を用いる第4級アンモニウム塩の製法。



(式中、 R^5 及び R^6 は、同一又は異なって、炭素数1～30のアルキル基、アルケニル基又はアシル基を示し、Aは炭素数2～4のアルキレン基、nは平均値で1～40の数を示し、n個のAは同一でも異なっても良い。)

【請求項2】 非プロトン性溶媒が、一般式(II)で表される化合物である請求項1記載の製法。

【請求項3】 一般式(II)で表される化合物が、一般式(III)で表される化合物である請求項2記載の製法。



(式中、 R^7 は炭素数7～29のアルキル基又はアルケニル基を示し、 R^8 は炭素数1～6のアルキル基又はアルケニル基を示し、A及びnは前記の意味を示す。)

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の製法により得られる第4級アンモニウム塩。

【請求項5】 請求項4記載の第4級アンモニウム塩を含有する柔軟剤組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は柔軟基剤として有用な第4級アンモニウム塩の製法、及びその製法により得られた第4級アンモニウム塩並びにそれを含有する優れた柔軟性を有する柔軟剤組成物に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

近年、繊維用柔軟剤として市販されている商品はほとんどがジ（長鎖アルキル）ジメチルアンモニウム クロライドに代表される1分子中に2つの長鎖アルキル基を有する第4級アンモニウム塩を含む組成物である。しかし、このような第4級アンモニウム塩は、処理後の残存物が河川等の自然界に放出された場合、殆どが生分解されずに蓄積されるという問題点がある。

【0003】

この問題点の改良品としてN-メチル-N,N-ビス（長鎖アルカノイルオキシエチル）-N-（2-ヒドロキシエチル）アンモニウム メチルサルフェート等が上市されている。このものは、上記第4級アンモニウム塩に比べ、生分解性は改善されているものの柔軟性が充分満足できる基剤ではない。また、係る第4級アンモニウム塩は、対応する第3級アミンを4級化剤と反応させ製造されており、この4級化反応の時イソプロピルアルコールやエタノールなどのアルコール系溶媒を用いるのが一般的であった。このようなアルコール系溶媒は、引火点が低く火災の危険性があり、特有の匂いを有し、これらの基剤が配合された製品の匂いに悪影響を与え、布及び毛髪等の柔軟化有効成分として働かないので、その分余分なコストがかかるなどの問題点を有する。しかし、このような溶媒を用いない場合は、第4級アンモニウム塩の融点が高く、取り扱いが難しいという問題点を有する。

【0004】

従って、本発明の課題は、柔軟剤として優れ、生分解性が良好な第4級アンモニウム塩の効率的な製造法、並びに優れた柔軟性を有する柔軟剤組成物を提供することである。

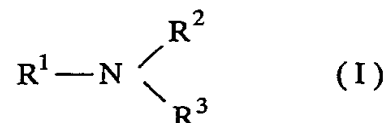
【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、一般式 (I)

【0006】

【化2】

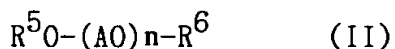


【0007】

(式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は、同一又は異なって、炭素数1～6のアルキル基、アルケニルもしくはヒドロキシアルキル基、あるいは R^4 を示し、 R^4 はエーテル基、エステル基又はアミド基で分断されていても良い総炭素数8～40の鎖状アルキル基又はアルケニル基を示し、 R^1 、 R^2 及び R^3 のうち少なくとも1つは R^4 である。)

で表される第3級アミン (以下第3級アミン (I) という) を4級化剤と反応させ、第4級アンモニウム塩を製造するに際し、反応溶媒として、ケトン化合物、炭化水素化合物、複素環式化合物及び一般式 (II) で表される化合物から選ばれる少なくとも1種の非プロトン性溶媒を用いる第4級アンモニウム塩の製法、及びこの製法により得られる第4級アンモニウム塩、並びにこの第4級アンモニウム塩を含有する柔軟剤組成物を提供する。

【0008】



(式中、 R^5 及び R^6 は、同一又は異なって、炭素数1～30のアルキル基、アルケニル基又はアシル基を示し、Aは炭素数2～4のアルキレン基、nは平均値で1～40の数を示し、n個のAは同一でも異なっても良い。)

【0009】

【発明の実施の形態】

【非プロトン性溶媒】

本発明に用いられる非プロトン性溶媒は、ケトン化合物、炭化水素化合物、複素環式化合物及び一般式(II)で表される化合物から選ばれ、4級化反応時に液体であれば室温(25℃)で液体であっても固体であってもよい。具体的にはアセトン、メチルエチルケトン等のケトン化合物、ペンタン、ヘキサン、ヘプタン、オクタン、ノナン、デカン等の炭化水素化合物、テトラヒドロフラン、ジオキサン等の複素環式化合物、一般式(II)で表される化合物が挙げられるが、水との混和性が良好で、得られる第4級アンモニウム塩の匂いが良好である点から、一般式(II)で表される化合物が好ましい。

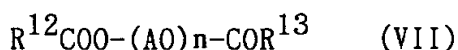
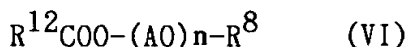
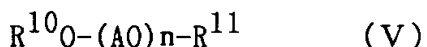
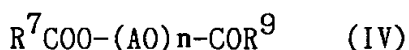
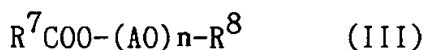
【0010】

一般式(II)において、アシル基は、牛脂脂肪酸、硬化牛脂脂肪酸、パームステアリン酸、硬化パームステアリン酸又はそれらから選ばれる2種以上の混合物のような炭素数8~30、好ましくは12~24の長鎖脂肪酸から誘導されるアシル基が好ましい。Aは、エチレン基又はプロピレン基が好ましく、エチレン基が更に好ましい。nは1~30が好ましく、5~30が更に好ましい。

【0011】

一般式(II)で表される化合物としては、下記一般式(III)~(VII)で表される化合物が挙げられ、水との混和性が良好で、得られる第4級アンモニウム塩の匂いが良好で、更に柔軟剤の分散剤としても兼用できる点から、一般式(III)又は(IV)で表される化合物が好ましく、一般式(III)で表される化合物が特に好ましい。

【0012】



(式中、 R^7 及び R^9 は、同一又は異なって、炭素数7~29、好ましくは11~23のアルキル基又はアルケニル基を示し、 R^8 、 R^{10} 及び R^{11} は、同一又は異なって、炭素数1~6、好ましくは1~5のアルキル基又はアルケニル基を示し、 R^{12} 及び R^{13}

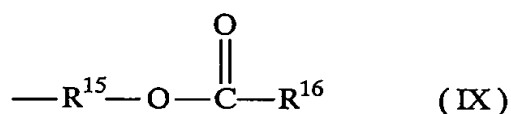
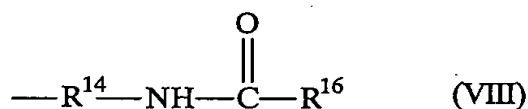
は、同一又は異なって、炭素数 1～5、好ましくは 1～4 のアルキル基又はアルケニル基を示し、A 及び n は前記の意味を示す。)

【第 3 級アミン (I)】

第 3 級アミン (I) において、 R^1 、 R^2 及び R^3 のうち少なくとも 1 つは R^4 であるが、 R^4 としては、それぞれ、式 (VIII) 又は (IX) で表される基が好ましい。

【0 0 1 3】

【化 3】



【0 0 1 4】

(式中、 R^{14} 及び R^{15} は同一又は異なって、炭素数 2～6、好ましくは 2～3 のアルキレン基を示し、 $R^{16}\text{CO}$ は炭素数 8～30、好ましくは 12～24 の脂肪酸から水酸基を除いた残基を示す。)

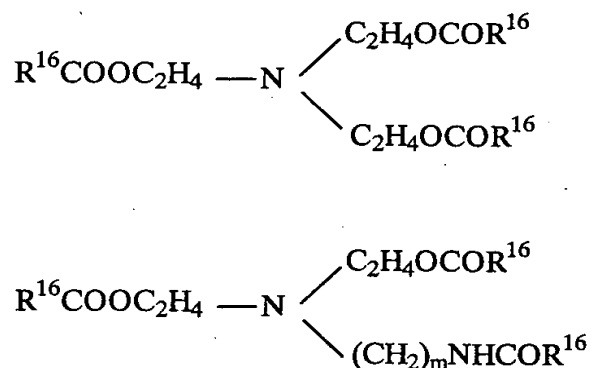
また、 R^1 、 R^2 及び R^3 で示される炭素数 1～6 アルキル基、アルケニル基もしくはヒドロキシアルキル基としては、炭素数 1～3 のアルキル基又はヒドロキシアルキル基が好ましく、メチル基、エチル基、ヒドロキシエチル基が更に好ましい。

【0 0 1 5】

第 3 級アミン (I) としては、 R^1 、 R^2 及び R^3 が全て R^4 であるトリ長鎖アルキル第 3 級アミンを多く含有するほど、得られる第 4 級アンモニウム塩の柔軟性効果は大きく、第 3 級アミン (I) 中のトリ長鎖アルキル第 3 級アミンの割合が 20 重量%以上、更に 50 重量%以上、特に 70 重量%以上のものが好ましい。トリ長鎖アルキル第 3 級アミンとしては以下に示すものが特に好ましい。

【0 0 1 6】

【化4】



【0017】

(R^{16}CO は前記の意味を示し、 m は2又は3を示す。)

これらのトリ長鎖アルキル第3級アミンは、例えば、トリエタノールアミン等のトリアルカノールアミンをトリエステル化する方法、 N -アミノプロピル- N , N -ヒドロキシエチルアミンの様な分子内にアミノ基を持つアルカノールアミン類をトリアシル化する方法等により得られる。この時、トリエステル化、トリアシル化反応に用いる脂肪酸又はそのエステルとしては、牛脂脂肪酸、硬化牛脂脂肪酸、パームステアリン酸、硬化パームステアリン酸又はそれらから選ばれる2種以上の混合物のような炭素数8~30、好ましくは12~24の長鎖脂肪酸、及びその低級アルキルエステル、又は油脂等が挙げられる。

【0018】

〔4級化反応〕

本発明において、4級化反応は、第3級アミン(I)に、非プロトン性溶媒を加え4級化剤で4級化することにより行う。非プロトン性溶媒は、第3級アミン(I)に対して、好ましくは5~90重量%、更に好ましくは9~70重量%用いる。4級化反応に用いる4級化剤としては、ジメチル硫酸、ジエチル硫酸、メチルクロライド等が挙げられる。4級化反応時の温度は30~150℃が好ましく、50~120℃が更に好ましい。

【0019】

非プロトン性溶媒として、ヘキサン等の水との混和性が低い溶媒を用いる場合や、アセトンやテトラヒドロフラン等の匂いのある溶媒を用いる場合には、4級

化後、溶媒を留去し、イソプロパノール等の低級アルコール溶液として、柔軟剤に用いることが好ましい。非プロトン性溶媒として一般式(II)で表される化合物を用いる場合には、溶媒を留去せず、そのまま柔軟剤に用いることができる。

【0020】

本発明により得られる第4級アンモニウム塩（以下第4級アンモニウム塩（I）という）としては、第4級アンモニウム塩（I）中のトリ長鎖アルキル体の割合が20重量%以上、更に50重量%以上、特に70重量%以上のものが好ましい

〔柔軟剤組成物〕

本発明の柔軟剤組成物中の第4級アンモニウム塩（I）の含有量は、3～50重量%が好ましく、4～30重量%が更に好ましい。

【0021】

本発明の柔軟剤組成物には、更に柔軟性能や保存安定性を向上させるために、非イオン界面活性剤（炭素数8～24のアルコールのアルキレンオキサイド付加物等）、高級アルコール（炭素数8～24）、高級脂肪酸（炭素数8～24）、エタノール、イソプロパノール等の低級アルコール、グリコール、ポリオール、更にはそれらのエチレンオキサイド、プロピレンオキサイド付加物等を添加することができ、また無機塩、pH調整剤、ハイドロトロブ剤、香料、消泡剤、顔料等を必要に応じて添加することができる。

【0022】

【実施例】

例中の%は、特記しない限り重量基準である。

【0023】

実施例1

トリエタノールアミン149gと硬化牛脂脂肪酸821gを用いて、200℃、窒素雰囲気下で10時間エステル化反応を行い、N,N,N-トリ（硬化牛脂アルカノイルオキシエチル）アミンを得、ついでヘキサン458gを加え、ジメチル硫酸126gを用いて、70℃、10時間かけて4級化反応を行った。反応後、減圧で溶媒を留去した後、イソプロパノール184gを加えて、第4級アンモニウム塩のイソプロパノール溶液を得た。4級化率及びその組成を表1に示した。

【 0 0 2 4 】

尚、4 級化率及び組成は、VARIAN製、MERCURY400を用いて ^1H -NMR手法による内部標準法で測定した。

【 0 0 2 5 】

実施例 2

N,N-ジ（ヒドロキシエチル）アミノプロピルアミン162gと硬化牛脂脂肪酸821gを用いて実施例1と同様の反応を行い、N,N-ジ（硬化牛脂アルカノイルオキシエチル）-N-硬化牛脂アルカノイルアミノプロピルアミンを得、ついでヘキサン465gを加えジメチル硫酸126gを用いて実施例1と同様に4 級化反応を行い、溶媒留去後、イソプロパノール186gを加えて、第4 級アンモニウム塩のイソプロパノール溶液を得た。4 級化率及び組成を表1に示した。

【 0 0 2 6 】

実施例 3

N,N-ジ（ヒドロキシエチル）-N-硬化牛脂アルカノイルアミノエチルアミン404gと硬化牛脂脂肪酸547gを用い、実施例1と同様にエステル化反応を行い、N,N-ジ（硬化牛脂アルカノイルオキシエチル）-N-硬化牛脂アルカノイルアミノエチルアミンを得、ついでヘキサン458gを加えジメチル硫酸126gを用いて実施例1と同様に4 級化反応を行い、溶媒留去後、イソプロパノール184gを加えて、第4 級アンモニウム塩のイソプロパノール溶液を得た。4 級化率及び組成を表1に示した。

【 0 0 2 7 】

実施例 4

N,N-ジ（ヒドロキシエチル）-N-硬化牛脂アルキルアミン299gと硬化牛脂脂肪酸547gを用い実施例1と同様にエステル化反応を行い、N,N-ジ（硬化牛脂アルカノイルオキシエチル）-N-硬化牛脂アルキルアミンを得、ついでヘキサン405gを加えジメチル硫酸126gを用いて実施例1と同様に4 級化反応を行い、溶媒留去後、イソプロパノール165gを加えて、第4 級アンモニウム塩のイソプロパノール溶液を得た。4 級化率及び組成を表1に示した。

【 0 0 2 8 】

実施例 5

4 級化溶媒としてヘキサンの代わりにアセトン458gを用いる以外は実施例 1 と同様な操作を行い、第 4 級アンモニウム塩のイソプロパノール溶液を得た。4 級化率及び組成を表 1 に示した。

【 0 0 2 9 】

実施例 6

4 級化溶媒としてヘキサンの代わりにテトラヒドロフラン458gを用いる以外は実施例 1 と同様な操作を行い、第 4 級アンモニウム塩のイソプロパノール溶液を得た。4 級化率及び組成を表 1 に示した。

【 0 0 3 0 】

実施例 7

トリエタノールアミン149gと硬化牛脂脂肪酸821gを用いて200℃、窒素雰囲気下で10時間エステル化反応を行い、N,N,N-トリ（硬化牛脂アルカノイルオキシエチル）アミンを得、ついで4 級化溶媒として硬化牛脂脂肪酸メチルエステルのエチレンオキサイド12モル付加物417gを加え、ジメチル硫酸126gを用いて100℃、10時間かけて4 級化反応を行い、第 4 級アンモニウム塩の硬化牛脂脂肪酸メチルエステルエチレンオキサイド12モル付加物溶液を得た。4 級化率及び組成を表 1 に示した。

【 0 0 3 1 】

実施例 8

4 級化溶媒として硬化牛脂脂肪酸メチルエステルのエチレンオキサイド12モル付加物の代わりにエチレングリコールジメチルエーテル417gを用いる以外は実施例 7 と同様な操作を行い、第 4 級アンモニウム塩のエチレングリコールジメチルエーテル溶液を得た。4 級化率及び組成を表 1 に示した。

【 0 0 3 2 】

実施例 9

4 級化溶媒としてエチレングリコールジメチルエーテルの代わりにエチレングリコールジアセテート417gを用いる以外は実施例 8 と同様な操作を行い、第 4 級アンモニウム塩のエチレングリコールジアセテート溶液を得た。4 級化率及び組

成を表 1 に示した。

【 0 0 3 3 】

実施例 1 0

N,N-ジ（ヒドロキシエチル）アミノプロピルアミン162gと硬化牛脂脂肪酸821gを用いて実施例 1 と同様の反応を行い、N,N-ジ（硬化牛脂アルカノイルオキシエチル）-N-硬化牛脂アルカノイルアミノプロピルアミンを得、ついで 4 級化溶媒として硬化牛脂脂肪酸メチルエステルのエチレンオキサイド12モル付加物422gを加え、実施例 7 と同様の 4 級化反応を行い、第 4 級アンモニウム塩の硬化牛脂脂肪酸メチルエステルエチレンオキサイド12モル付加物溶液を得た。4 級化率及び組成を表 1 に示した。

【 0 0 3 4 】

実施例 1 1

N,N-ジ（ヒドロキシエチル）-N-硬化牛脂アルカノイルアミノエチルアミン404gと硬化牛脂脂肪酸547gを用いて実施例 1 と同様のエステル化反応を行い、N,N-ジ（硬化牛脂アルカノイルオキシエチル）-N-硬化牛脂アルカノイルアミノエチルアミンを得、ついで 4 級化溶媒として硬化牛脂脂肪酸メチルエステルのエチレンオキサイド12モル付加物416gを加え、実施例 7 と同様の 4 級化反応を行い、第 4 級アンモニウム塩の硬化牛脂脂肪酸メチルエステルエチレンオキサイド12モル付加物溶液を得た。4 級化率及び組成を表 1 に示した。

【 0 0 3 5 】

実施例 1 2

トリエタノールアミン149gと硬化牛脂脂肪酸547gを用いて200℃、窒素雰囲気下で10時間エステル化反応を行い、N,N-ビス（硬化牛脂アルカノイルオキシエチル）-N-(2-ヒドロキシエチル)アミンを得、ついで 4 級化溶媒としてヘキサン330gを用いて実施例 1 と同様な操作を行い、第 4 級アンモニウム塩のイソプロパノール溶液を得た。4 級化率及びその組成を表 1 に示した。

【 0 0 3 6 】

比較例 1

4 級化溶媒としてヘキサンの代わりにイソプロピルアルコール184gを用いる以

外は実施例 1 と同様な操作を行い、第 4 級アンモニウム塩のイソプロパノール溶液を得た。4 級化率及びその組成を表 1 に示した。

【 0 0 3 7 】

比較例 2

4 級化溶媒として硬化牛脂脂肪酸メチルエステルのエチレンオキサイド 12 モル付加物の代わりにステアリルアルコールエチレンオキサイド 13 モル付加物 417g を用いる以外は実施例 7 と同様の操作を行い、第 4 級アンモニウム塩のステアリルアルコールエチレンオキサイド 13 モル付加物溶液を得た。4 級化率及び組成を表 1 に示した。

【 0 0 3 8 】

比較例 3

4 級化溶媒としてヘキサンの代わりイソプロピルアルコール 184g を用いる以外は実施例 1 2 と同様な操作を行い、第 4 級アンモニウム塩のイソプロパノール溶液を得た。4 級化率及びその組成を表 1 に示した。

【 0 0 3 9 】

【表 1】

	4級化率 (%)	第4級アンモニウム塩溶液の組成 (%)			
		トリ長鎖アルキル体	ジ長鎖アルキル体	モノ長鎖アルキル体	溶 媒
実施例1	95	67	11	0	15
実施例2	93	66	11	0	15
実施例3	91	64	11	0	15
実施例4	90	64	10	0	15
実施例5	89	63	10	0	15
実施例6	93	66	10	0	15
実施例7	97	63	9	0	27
実施例8	95	67	10	0	15
実施例9	91	65	10	0	15
実施例10	95	57	10	0	28
実施例11	93	56	9	0	29
実施例12	85	18	36	15	15
比較例1	65	46	7	0	15
比較例2	60	43	7	0	27
比較例3	80	12	35	15	15

【0040】

実施例1～6、実施例8、9、12及び比較例1～3で得られた第4級アンモニウム塩の溶液を第4級アンモニウム塩の合計が5gとなるような量とり、ステアリルアルコールエチレンオキサイド13モル付加物2gと混合し、60℃に加熱後、溶解した状態で60℃の水に滴下し、柔軟剤組成物100gを調製した。また、実施例7、10、11で得られた第4級アンモニウム塩の溶液を、第4級アンモニウム塩含量の合計が5gとなるような量とり、60℃に加熱後、溶解した状態で60℃の水に滴下し、柔軟剤組成物100gを調製した。これらの柔軟剤組成物の柔軟性を下記方法で評価した。結果を表2に示す。

【0041】

<柔軟性の評価法>

① 柔軟仕上げ処理

市販の木綿タオル又はアクリルジャージ 1 kg を、15 リットル洗濯機を用い、3.5° DH 硬水にて市販洗剤アタック（花王株式会社製、登録商標）で 5 回繰り返し洗濯した後、上記柔軟剤組成物を 25 mL 投入し、25℃、1 分間攪拌下で処理した。

【 0 0 4 2 】

② 柔軟性評価

上記柔軟仕上げ処理した布を温室で乾燥後、25℃、65% RH 恒温、恒湿室にて 24 時間放置した。これらの布について柔軟性の評価を行った。評価は前記比較例 3 で調製した柔軟剤組成物で処理した布を対照にして、10 人の熟練試験者が一対比較を行い、次の基準で評価し、10 人の評価の平均値を小数点以下 1 桁で四捨五入して評価値とした。

+ 2 ; 対照より柔らかい

+ 1 ; 対照よりやや柔らかい

0 ; 対照と柔らかさが同等

- 1 ; 対照よりややかたい

- 2 ; 対照よりかたい

【 0 0 4 3 】

【表 2】

	柔軟性評価結果	
	木綿タオル	アクリルジャージ
実施例1	+2	+2
実施例2	+2	+2
実施例3	+2	+2
実施例4	+2	+1
実施例5	+2	+1
実施例6	+2	+1
実施例7	+2	+1
実施例8	+2	+1
実施例9	+1	+1
実施例10	+2	+2
実施例11	+2	+2
実施例12	+1	0
比較例1	-2	-2
比較例2	-2	-2
比較例3	0	0

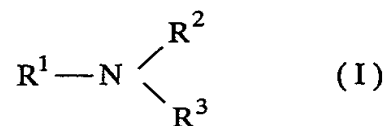
【書類名】 要約書

【要約】

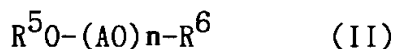
【課題】 柔軟基剤として優れ、生分解性が良好な第4級アンモニウム塩の効率的な製造法、並びに優れた柔軟性を有する柔軟剤組成物の提供。

【解決手段】 第3級アミン(I)を4級化剤と反応させるに際し、反応溶媒として、ケトン化合物、炭化水素化合物、複素環式化合物及び一般式(II)で表される化合物から選ばれる非プロトン性溶媒を用いる第4級アンモニウム塩の製法、及びこの第4級アンモニウム塩を含有する柔軟剤組成物。

【化1】



(R^1 、 R^2 及び R^3 は C_{1-6} のアルキル基、ヒドロキシアルキル基、 R^4 等で、 R^4 はエーテル基、エステル基又はアミド基で分断されていても良い総炭素数8～40の長鎖アルキル基等、 R^1 、 R^2 及び R^3 のうち少なくとも1つは R^4)



(R^5 及び R^6 は C_{1-30} のアルキル基等、Aは C_{2-4} のアルキレン基、nは1～40の数)

【選択図】 なし

特2001-093069

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000918]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

氏 名 花王株式会社